

364358

P.- 40.181

B 44 C 1 / حد , 1/16 , B 41 M 3 / حد

DB/ak/MR 21387
SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE B 44
SUBCLASE C

4 MAR. 1969

Memoria descriptiva



para solicitar **PATENTE DE INVENCION** por **20 años**

a nombre de **JEAN, GUSTAVE, JULES PIRON**

~~entidad~~ / de nacionalidad **belga**

con domicilio en **360 D. Boulevard Emile Bockstael, Bruselas, Bélgica.**

por: **"PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE UN CONJUNTO QUE PERMITE LA TRANSFERENCIA DE SIGNOS DE TINTA POR CALCOMANIA EN SECO"** (Clase Internacional B44c)

24.2.69

- 1 -



4

El presente invento se refiere a un procedimiento para fabricar un conjunto que permite la transferencia de signos de tinta por calcomanía en seco sobre una superficie receptora.

5 En la presente memoria, el término "signo de tinta" designa toda figura o parte de figura, por ejemplo dibujo, letra, cifra, elemento de puntuación, impreso o aplicado de otra manera sobre un soporte.

10 Se conocen conjuntos de este género que comprenden una hoja que soporta dichos signos de tinta así como una capa de adhesivo sensible a la presión que recubre a la vez los signos y las partes del soporte desprovistas de signos.

15 Así, en la técnica anterior, existen conjuntos para producir calcomanías en seco que comprenden adhesivos muy pegajosos, similares a los utilizados en la industria de las cintas adhesivas.

20 Estos conjuntos tienen la ventaja de asegurar muy buenas adherencias entre el signo de tinta y la superficie receptora. Por el contrario, el efecto pegajoso superficial elevado de estos adhesivos se opone al deslizamiento y a la colocación correcta del signo de tinta sobre la superficie receptora. Además, existen numerosos riesgos de desprendimiento involuntario.

25 Se conocen igualmente conjuntos para producir calcomanías en seco cuyo adhesivo es poco pegajoso al tacto. Estos tipos de adhesivos están constituidos generalmente por ceras o por materiales céreos mezclados con adhesivos sensibles a la presión que permiten el deslizamiento y el fácil ajuste del signo de tinta sobre la su-
30



perficie receptora. Por el contrario, su fuerza de adherencia está disminuída por el efecto de los materiales céreos.

5 El presente invento tiene como objeto la obtención de un conjunto para producir calcomanías en seco que ofrece las ventajas de los sistemas anteriores sin tener sus inconvenientes, es decir que el deslizamiento y el ajuste del signo de tinta sobre la superficie receptora deben efectuarse con facilidad, sin que las propiedades
10 adhesivas ni el poder de encolado del adhesivo sensible a la presión sean disminuídos con ello.

A este efecto, en un conjunto que permite la transferencia de signos de tinta por calcomanía en seco, obtenido conforme al presente invento, la capa de adhesivo presenta en su superficie libre una capa de partículas
15 sólidas pegadas (o unidas por encolado) que tienen un calibre de 50 milimicras como máximo, una densidad inferior a 3 y un índice de refracción inferior a 1,7, no pudiendo el adhesivo atravesar esta capa de partículas, mojarlas
20 y alcanzar la superficie receptora más que bajo el efecto de una presión suficiente ejercida sobre la cara de la hoja de soporte opuesta a la cara que lleva los signos y la capa de adhesivo, y los signos de tinta contienen un material líquido no volátil que puede exudarse o rezumar a
25 la capa de adhesivo para disminuir su viscosidad.

El invento concierne a un procedimiento de obtención de un conjunto que permite la transferencia de signos de tinta, por calcomanía en seco, sobre una superficie receptora, en el cual procedimiento se aplican sucesivamente
30 signos de tinta y una capa de adhesivo sensible a



61

la presión, sobre una hoja de soporte. Conforme al presente invento, se utiliza un adhesivo que comprende una fracción volátil y una fracción no volátil, y que contiene partículas sólidas de manera que la superficie libre de la capa de adhesivo está sensiblemente desprovista de adhesividad, teniendo dichas partículas un calibre de 50 milimicras como máximo, una densidad inferior a 3 y un índice de refracción inferior a 1,7, siendo arrastradas las partículas sólidas hacia la superficie libre de la capa de adhesivo por la fracción volátil en el curso de la evaporación de ésta, de manera que se forma una capa de partículas sólidas yuxtapuestas no pegajosas en esta superficie, y se incorpora en la tinta de los signos antes citados un material líquido no volátil que puede exudar o rezumar a la capa de adhesivo para disminuir su viscosidad de manera que se facilite la dispersión de dichas partículas en la capa de adhesivo mientras que se ejerce dicha presión.

A continuación, se dan algunos detalles suplementarios con respecto a los diversos elementos constitutivos del invento.

Conforme al presente invento, la hoja de soporte está constituida, al menos sobre la cara que lleva los signos de tinta, por un polímero hidrocarbonado tal como el polietileno y el poliestireno que tienen una tensión superficial crítica inferior a 37 dinas/cm. Después de la aplicación de los signos de tinta y antes de la aplicación de la capa de adhesivo, se modifica la polaridad de la superficie de la hoja de soporte para aumentar la unión entre la capa de adhesivo y la superficie de la hoja



de soporte a los lugares en que esta superficie está des-
provista de signos de tinta, vigilando al mismo tiempo
de no reforzar la pequeña adherencia entre la tinta y el
soporte, y de no deteriorar la tinta. Esta modificación
5 puede efectuarse por un bombardeo de iones que permite ob-
tener las condiciones necesarias para una buena adheren-
cia.

Con este fin, se hace pasar la hoja de soporte
a un aparato que modifica su polaridad de superficie
10 por un bombardeo intenso de iones en campos electricos
alternos de alta tensión, Se puede utilizar para esto un
aparato del modelo EL suministrado por la firma alemana
DEMES.

Dado que solo es importante la superficie del
soporte provisional que recibe la película de tinta, se
15 pueden utilizar indiferentemente películas de polímero
hidrocarbonado autosoportantes u hojas de papel transpa-
rente recubiertas con una capa de polímero hidrocarbona-
do. La utilización de soportes de papel transparente está
20 recomendada cuando las películas delgadas de polímero hi-
drocarbonado ya no tienen una rigidez suficiente para res-
ponder a las exigencias de los procedimientos de impresión.

Sobre los soportes antes citados, se obtiene
una buena extensión y una pequeña adherencia que permiten
25 un buen desprendimiento de la película de tinta bajo el
efecto de una fuerza de tracción del adhesivo sensible
a la presión utilizando tintas o barnices cuya capa super-
ficial se forma por evaporación de los disolventes y cu-
yo aglutinante está constituido por resinas termoplásti-
cas lineales. Asi, el polivinil-butiral, la nitrocelulosa,
30



la etilcelulosa pueden ser perfectamente convenientes. Estas resinas son plastificadas normalmente según los principios conocidos para conferir a la película de tinta seca buenas propiedades de elasticidad.

5 La tinta contiene, además, conforme al presente invento, un material líquido no volátil, destinado a exudar o rezumar a la capa de adhesivo que recubrirá el signo de tinta, para disminuir su viscosidad. Este material líquido no volátil tiene, preferentemente, un peso
10 molecular inferior a 600. Debe ser inerte con relación al polímero de la tinta y ser incapaz de formar con éste solvatos, con el fin de que pueda exudar con facilidad fuera del encadenamiento molecular. Como ejemplos de ma-
15 teriales no volátiles exudantes, se pueden citar el azela- to de di(2-etilhexilo), el estearato de butilo, el fosfa- to de trietilo, los aceites vegetales y los aceites mine-
rales.

 Cuando el signo de tinta está compuesto por va-
rias capas superpuestas de colores diferentes, no es ne-
20 cesario introducir el material exudante o agente de flui- dez en todas las capas; solo la última capa que está en contacto con el adhesivo debe contener este material exu-
dante. Preferentemente, esta última capa, o la capa úni-
ca cuando el signo de tinta no está constituido más que
25 por una única capa, tiene un espesor de al menos 7 mi-
cras.

 En un modo ventajoso de realización del presen-
te invento, el agente de fluidex, bajo forma de material
exudante, es también un plastificante del adhesivo sensi-
30 ble a la presión, lo cual mejora las propiedades pegajo-



5 sas del adhesivo. Asi, el estearato de butilo y el aceite de ricino son plastificantes del poli(vinil etil éter).

A título de ejemplo, se pueden utilizar las fórmulas de tinta siguientes conforme al presente invento.

Fórmula de tinta 1

	Nitrocelulosa de 1/2 segundo	100 partes en peso		
	Ester de colofonia	10	"	"
10	Ftalato de dioctilo	40	"	"
	Alcohol butílico	50	"	"
	Isopropilglicol	344	"	"
	Acetato de etilglicol	208	"	"
	Estearato de butilo	12	"	"
15	Aceite de ricino	5	"	"

Fórmula de tinta 2

	Polivinilbutiral	100 partes en peso		
20	Ftalato de dioctilo	8	"	"
	Alcohol isopropílico	60	"	"
	Butilglicol	40	"	"
	Azelato de di(2-etilhexilo)	10	"	"

25 Estas fórmulas dan películas de tinta transparentes; para obtener películas coloreadas, se les añaden los pigmentos necesarios.

30 Los adhesivos sensibles a la presión son conocidos desde hace largo tiempo. Están constituidos esencialmente por un agente de coherencia que puede ser un elastómero natural o sintético, o un polímero de peso molecu-



lar elevado y por un material compatible termoplástico que proporciona la adherencia y el poder de encolado, que puede ser una resina pegajosa o un polímero de pequeño peso molecular.

5 Tales adhesivos utilizados habitualmente en la fabricación de las cintas adhesivas tienen una fuerza de tracción superior a la fuerza de adherencia de la tinta sobre el soporte provisional, Proporcionan una muy buena adherencia de la tinta sobre la superficie receptora y
10 pueden ser utilizados en el presente invento. He aquí algunos ejemplos de fórmulas de adhesivos:

Fórmula de adhesivo 1

	Partes en peso
15 Poli(viniletiléter) de peso molecular superior a 100.00, agente de coherencia	40
Poli(viniletil-éter) de peso molecular inferior a 30.000, agente de adherencia	60
20 Tolueno	10
Bencina 100/140, disolvente alifático	200
Heptano	90

25 Fórmula de adhesivo 2

	Partes en peso
Caucho de crepé de látex, agente de coherencia	50
30 Caucho de estireno y butadieno (S.B.R.), agente de coherencia	50



Fórmula de adhesivo 2 (Cont.)

		Partes en peso
	Polihidroxifenol de alcoholo,	
5	antioxidante	1
	Resina Piccolyte S 85 (resina termoplás-	
	tica de terpeno), agente de adherencia	50
	Hexano	600
	Nafta disolvente	5

10

Fórmula de adhesivo 3

		Partes en peso
	Poli(vinilisobutil-éter) de peso	
15	molecular elevado, agente de cohe-	
	rencia	45
	Poli(vinilisobutil-éter) de bajo	
	peso molecular, agente de adherencia	40
	Goma éster (mezcla de colofonia y	
	alcohol)	5
20	Etilén glicol	100
	Heptano	200
	Xileno	10

25 Se observa que los adhesivos de las fórmulas an-
tes indicadas contienen como fracción no volátil al menos
un poli(vinilalcoholéter) o un caucho natural o sintéti-
co, mientras que su fracción volátil está constituida
por al menos un hidrocarburo líquido alifático o aromá-
tico.

30 Todos los adhesivos antes descritos tienen un

24.2.69



efecto pegajoso superficial elevado que se opone al ajuste del signo de tinta o provoca incluso adherencias y transferencias involuntarias.

5 Conforme al presente invento, se elimina el efecto pegajoso superficial provocando la flotación denominada "horizontal" (en inglés "flooding") de una capa muy delgada de polvo muy fino en la superficie expuesta del adhesivo.

10 Para actuar eficazmente, dicha capa de polvo debe aislar la masa adhesiva de cualquier contacto directo con la superficie receptora sin disminuir por ello las propiedades de la masa adhesiva subyacente. Si el polvo permanece aprisionado en el seno del adhesivo, subsistirá el efecto pegajoso superficial, a menos que la cantidad
15 de polvo sea tal que una disminución del efecto pegajoso superficial resulte de una disminución correspondiente de las propiedades pegajosas de toda la masa adhesiva, lo cual sería contrario al fin perseguido.

20 Tampoco es posible obtener resultados satisfactorios espolvoreando el adhesivo de polvo después de su aplicación ya que esta operación no permite ajustar el espesor de la capa de polvo en cantidad y en uniformidad.

25 Conforme al presente invento, el polvo, para prestarse a una buena flotación, debe responder a las condiciones de calibre y de densidad antes indicadas, a saber: calibre de las partículas: 50 milimicras como máximo; densidad de las partículas: inferior a 3.

30 Por razones que aparecerán en la continuación de la presente memoria, es igualmente esencial que el índice de refracción del material en forma de polvo sea



inferior a 1,7, y es importante que el polvo sea translúcido.

5 Como materiales en forma de polvo que responden a estas condiciones, se pueden citar: la sílice sintética de densidad 2,4 con un índice de refracción de 1,50; los silicatos sintéticos tales como el silicato de calcio de densidad 2,60, índice de refracción 1,53; el carbonato de calcio precipitado de densidad 2,07, índice de refracción 1,55.

10 Sin querer estar limitado por una teoría cualquiera, el solicitante piensa que el fenómeno de flotación de las partículas de polvo en el adhesivo es análoga al de una mezcla de pigmento en pintura y barniz.

15 La evaporación de los disolventes del adhesivo después de la aplicación de éste sobre la superficie de soporte provisional y sobre los signos de tinta está acompañada por una fuerte agitación interna que se traduce en corrientes turbulentas y ascendentes, cuya amplitud y frecuencia dependen de la cantidad de moléculas líquidas
20 contenidas en el adhesivo y del espesor de la capa depositada. Son estas corrientes ascendentes y turbulentas las que hacen que el polvo flote en la superficie del adhesivo. A medida que se evaporan los disolventes, desaparece el efecto pegajoso superficial y el adhesivo parece perder una parte de su transparencia. Este fenómeno se realiza de manera uniforme y recuerda la "flotación horizontal"
25 o cambio de color uniforme que se produce en una película de pintura todavía húmeda. La desaparición del efecto pegajoso superficial y de la transparencia del adhesivo
30 provienen verosimilmente de la concentración en la super-



ficie de diversos espesores de partículas de polvo imperfectamente mojadas por la fase con bajo peso molecular del adhesivo.

5 La deformación del adhesivo, bajo el efecto de una presión apropiada, aumenta la agitación molecular, Por este hecho, las moléculas adhesivas se deslizan entre las partículas de polvo que vuelven a quedar perfectamente mojadas y son redispersadas en el seno del adhesivo. Se comprueba, en efecto, que éste recobra su transparencia.

10 Se sobreentiende que este fenómeno depende de la concentración de polvo en el adhesivo. Más allá de una cierta concentración, la masa adhesiva recupera cada vez menos su transparencia inicial, y se observa la mismo tiempo una disminución de las propiedades pegajosas. Todo ocurre como si el medio adhesivo no tuviera ya la capacidad necesaria para mojar perfectamente todas las partículas de polvo.

20 La evolución de la transparencia del adhesivo permite por lo tanto poner en evidencia la desaparición y la aparición del efecto pegajoso superficial del adhesivo. Esto explica la importancia de las propiedades ópticas, índice de refracción y de translucidez del polvo incorporado al adhesivo.

25 A continuación, se dan las condiciones a las que debe responder el adhesivo de acuerdo con el presente invento;

30 1º.- El adhesivo sensible a la presión es aplicado sobre el soporte provisional y sobre los signos de tinta por un procedimiento tal como la serigrafía que per-



mite depositar una capa cuyo espesor no es inferior a 20 micras antes de la evaporación de los disolventes. El espesor de la capa de adhesivo debe ser igual o superior a 5 micras después de la evaporación de los disolventes. Para esto, es necesario que la proporción entre el peso de la fracción volátil y el de la fracción no volátil del adhesivo sea al menos igual a 3:1.

2º.- Se obtiene, en las mejores condiciones, la desaparición del efecto pegajoso superficial cuando la proporción entre el peso del polvo y el de la fracción volátil es al menos igual a 1:45.

3º.- Se obtiene, en las mejores condiciones, la reaparición de la transparencia y del efecto pegajoso superficial bajo el efecto de una presión, cuando la proporción entre el peso del polvo y el de la fracción no volátil es como máximo igual a 2:5.

La presión necesaria para la transferencia del signo de tinta depende de esta última proporción así como de las modificaciones de las propiedades reológicas del adhesivo debidas al desplazamiento o emigración del agente de fluidez. Con el fin de provocar el desplazamiento del agente de fluidez dentro del adhesivo, se ha comprobado que era suficiente que el adhesivo contenga materiales volátiles desprovistos de verdadera acción disolvente sobre el polímero de la tinta para provocar un ligero hinchamiento en la zona superficial de la película de tinta. Así, se ha comprobado que sobre un signo de tinta de naturaleza nitrocelulósica (fórmula de tinta 1) era necesario un tiempo de contacto muy breve para provocar el desplazamiento del estearato en un adhesivo que contiene



4 MAR

ne disolventes alifáticos tales como bencina o un disolvente aromático tal como el tolueno. El desplazamiento del agente de fluidez de la tinta dentro del adhesivo por encima del signo de tinta modifica las propiedades reológicas del adhesivo en este lugar de manera tal que el adhesivo que recubre el signo de tinta responde con mayor facilidad a una sollicitación bajo forma de presión en el dorso del soporte provisional, se desliza entre las partículas de polvo, las moja y alcanza la superficie receptora para hacer adherirse allí al signo de tinta. Por el contrario, la masa adhesiva situada fuera del signo posee un umbral de deformación más elevado y no atraviesa por lo tanto o atraviesa poco la capa de polvo. La modificación de las propiedades reológicas del adhesivo situado sobre el signo tiene igualmente como efecto facilitar el cizallamiento del adhesivo en el borde del signo de tinta.

Según la utilización prevista para el conjunto que permite la transferencia por calcomanía, y según las exigencias del usuario, se puede, aumentando la concentración del polvo dentro de los límites dados y haciendo variar el porcentaje de agente de fluidez que se desplaza dentro del adhesivo, producir calcomanías en seco efectuando perfectamente una transferencia del signo de tinta con una presión comprendida entre 50 y 350 g/mm².

Es importante hacer observar que las partículas de polvo incorporadas al adhesivo tienen un poder de absorción de aceite, es decir una capacidad de absorber los materiales oleosos y similares, relativamente elevada, en relación directa con su grado de finura. Cuando se ejerce una presión sobre el adhesivo para hacer reaparecer su



carácter pegajoso superficial las partículas están, en efecto, mojadas por la fase de bajo peso molecular del adhesivo. Resulta de ello una disminución del poder de encolado del adhesivo. Con el fin de compensar esta disminución, se ha previsto, según el invento, aumentar la fase de bajo peso molecular del adhesivo o añadir al adhesivo un plastificante tal como fosfato de tricresilo, aceite de ricino, abietato de metilo, etc. Según el invento, el peso del plastificante añadido es al menos igual a dos veces el peso de polvo mezclado con el adhesivo.

En el conjunto de transferencia por calcomanía según el presente invento, las propiedades adhesivas superficiales del adhesivo aparecen bajo la acción de una presión. Por lo tanto, es necesario que una hoja protectora que posea propiedades antiadhesivas proteja al conjunto de transferencia por calcomanía antes de su empleo. Con este fin, se utiliza según el invento una hoja de papel tratado con silicona. Habiendo desaparecido la pegajosidad superficial del adhesivo, la hoja de protección no se puede adherir incluso ligeramente con el adhesivo.

Para evitar que la hoja de protección no se deslice ni se desplace en el curso de las manipulaciones que preceden a la utilización del conjunto de transferencia por calcomanía, es necesario que la hoja de protección esté unida al soporte de dicho conjunto por medio de bandas de adhesivo sensible a la presión aplicadas sobre uno o varios lados del soporte, como en la patente belga número 614.782, o bien por costura, soldadura o engrapado.

La figura del dibujo representa esquemáticamente en sección y a una escala muy grande un fragmento de



un conjunto de transferencia por calcomanía en seco de acuerdo con el invento.

En dicha figura del dibujo, la notación de referencia 1 designa una hoja de soporte provisional, por ejemplo de poliestireno, sobre la cual se imprime un signo de tinta 2. La hoja de soporte 1 y el signo de tinta 2 están recubiertos por una capa de adhesivo 3. Conforme al presente invento, la tinta del signo 2 contiene un material no volátil exudante 4, tal como se describe más arriba, concentrado en su superficie superior y que ha exudado dentro del adhesivo 3, cuando éste ha sido puesto en contacto con el signo de tinta 2. Igualmente de acuerdo con el presente invento, la capa de adhesivo 3 presenta en su superficie libre una capa 5 formada por una o varias hileras de partículas yuxtapuestas de polvo de sílice tal como se describe más arriba, estando formada esta capa por flotación de un polvo de sílice contenido en el adhesivo, durante la evaporación de la fracción volátil del adhesivo, después de la aplicación de éste sobre la hoja de soporte provisional 1 y sobre el signo de tinta 2.

El material no volátil exudante 4 modifica las propiedades del adhesivo 3 por encima del signo de tinta 2, de manera que bajo el efecto de una presión suficiente, el adhesivo situado por encima del signo de tinta 2 pueda atravesar, con mayor facilidad que el adhesivo situado por debajo del signo de tinta, la capa de partículas 5, mojarlas y alcanzar una superficie receptora (no representada) para pegar allí de forma selectiva el signo de tinta 2.

EJEMPLO.- Sobre un soporte provisional consti-



tuído por una hoja de poliestireno de 800 mm de longitud,
de 400 mm de anchura y de 0,12 mm de espesor, se impri-
men una serie de signos de tinta por serigrafía, utilizand
do una tinta clara con base de nitrocelulosa, de acuerdo
5 con la fórmula de tinta 1 dada más arriba.

Después de la impresión de los signos de tinta
y antes de aplicar sobre la hoja de poliestireno un ad-
hesivo, se hace pasar la hoja de poliestireno a un aparato
de modelo EL-1 suministrado por la firma alemana DEMES
10 para modificar por un bombardeo de iones en campos eléc-
tricos alternos de alta tensión las características de la
polaridad de la cara que recibe los signos de tinta de es-
ta hoja para asegurar una mejor unión del adhesivo al po-
liestireno. Se aplica, en forma de una capa de 24 micras,
15 un adhesivo sensible a la presión del tipo de polivinil-
éter que corresponde a la fórmula de adhesivo 1 dada más
arriba, que contiene, por cada 445 partes en peso de adhe-
sivo, 100 partes en peso de fracción no volátil bajo forma
de polivinil-éter y 300 partes en peso de fracción volátil
20 constituida por una mezcla de tolueno, bencina 100/140
y heptano en las proporciones indicadas en dicha fórmula
de adhesivo 1. Conforme al presente invento, el adhesivo
contiene, además, 15 partes en peso de polvo de sílice
pirogenada que tiene un calibre entre 5 y 20 milimicras,
25 una densidad de aproximadamente 2,4 y un índice de refrac-
ción de 1,5 aproximadamente. Además, el adhesivo contiene,
igualmente según el invento, aproximadamente 30 partes en
peso de aceite de ricino como plastificante.

Sobre un soporte idéntico, se aplica en las mis-
30 mas condiciones el mismo adhesivo pero desprovisto de sí-



lice en forma de polvo (testigo).

Después de secar los adhesivos sobre sus respectivos soportes, se revela, es decir se hace aparecer sobre el conjunto soporte provisional -signo de tinta - adhesivo conforme al invento, el caracter pegajoso superficial del adhesivo frotando con ayuda de un objeto duro. A continuación, se mide con ayuda de un densitómetro óptico la densidad óptima de luz blanca, respectivamente del adhesivo testigo, del adhesivo revelado y del adhesivo no revelado con los resultados siguientes:

- adhesivo testigo (puro 96,5% de luz transmitida
- adhesivo revelado 96,0% de luz transmitida
- adhesivo no revelado 85,0% de luz transmitida

La diferencia de luz transmitida entre el adhesivo revelado y el adhesivo no revelado indica la formación de una capa muy delgada de polvo obtenido por flotación. Los valores casi idénticos para el adhesivo testigo y para el adhesivo revelado indican que la concentración de polvo no ha influido prácticamente sobre la transparencia. Se comprueba, además, que el efecto pegajoso superficial del adhesivo testigo es idéntico al del adhesivo revelado.

Utilizando un dinamómetro, se comprueba que para obtener la transferencia del signo de tinta, es necesario ejercer una presión de 220 g/mm² durante 20 segundos, y que bajo esta presión y durante este tiempo las moléculas pegajosas del adhesivo que desbordan el signo de tinta no alcanzan la superficie receptora.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Bélgica el 21 de Junio de 1.968, bajo el núm.



60041, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- REIVINDICACIONES -

10

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15

1.- Procedimiento de obtención de un conjunto que permite la transferencia de signos de tinta por calcomanía en seco, sobre una superficie receptora, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual procedimiento se aplican sucesivamente signos de tinta y una capa de adhesivo sensible a la presión sobre una hoja de soporte, caracterizado porque se utiliza, para producir los signos antes citados, una tinta que contiene un material no volátil que puede exudar hacia la capa de adhesivo para disminuir su viscosidad y porque se utiliza un adhesivo que lleva una fracción volátil y una fracción no volátil y que contiene partículas sólidas que tienen un calibre de 50 milimicras como máximo, una densidad inferior a 3 y un índice de refracción inferior a 1,7, siendo arrastradas las partículas sólidas hacia la

25

24.2.69

4 MAR. 1969



superficie libre de la capa de adhesivo por la fracción volátil en el curso de la evaporación de ésta, de manera que forma por flotación una capa de partículas sólidas no pegajosas en esta superficie.

5 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la proporción en peso entre la fracción volátil y la fracción no volátil del adhesivo es al menos igual a 3:1.

10 3.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la proporción en peso entre la cantidad de partículas sólidas y la fracción volátil de adhesivo es al menos igual a 1:45.

15 4.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la proporción en peso entre la cantidad de partículas sólidas y la fracción no volátil del adhesivo es como máximo de 2:5.

20 5.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el adhesivo contiene un plastificante en cantidad tal que el peso de este plastificante es al menos igual al doble del peso del polvo mezclado con el adhesivo.

25 6.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque el plastificante del adhesivo está escogido entre el fosfato de tricresilo, el aceite de ricino y el abietato de metilo.

30 7.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque las partículas sólidas están constituidas por sílices sintéticas con una densidad de aproximadamente 2,4 y un índice de refrac



ción de aproximadamente 1,5.

5 8.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el material líquido no volátil exudante está escogido entre el azelato de di-(2-etilhexilo), el estearato de butilo, el fosfato de trietilo, los aceites vegetales y los aceites minerales.

10 9.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la fracción no volátil del adhesivo está constituida al menos por un polivinilalcohol-éter o por un caucho natural o sintético.

15 10.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la fracción volátil del adhesivo está constituida al menos por un hidrocarburo líquido alifático o aromático.

20 11.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque después de la aplicación de los signos de tinta, y antes de la aplicación de la capa de adhesivo, se modifica la polaridad de la superficie de la hoja de soporte para aumentar la unión entre la capa de adhesivo y la superficie de la hoja de soporte en los lugares en que esta superficie está desprovista de signos de tinta.

25 12.- Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado porque la hoja de soporte está constituida, al menos sobre la cara que lleva los signos de tinta, por un polímero de hidrocarburo tal como el polietileno y el poliestireno.

30 13.- Procedimiento según la reivindicación 12,



4

caracterizado porque el polímero de hidrocarburo tiene una tensión superficial crítica inferior a 37 dinas/cm.

5 14.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se prevé, después de la aplicación de los signos de tinta y de la capa de adhesivos sobre el soporte, una hoja de protección de la cara de soporte que lleva la capa de adhesivo y la capa de partículas, y se cuida de que la superficie de esta hoja de protección normalmente en contacto con
10 la cara de la hoja de soporte que lleva la capa de adhesivo y la capa de partículas esté recubierta de silicona.

15 15.- Procedimiento de obtención de un conjunto que permite la transferencia de signos de tinta por calcomanía en seco.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de ventidos hojas escritas a máquina por una sola cara.

20

Madrid,

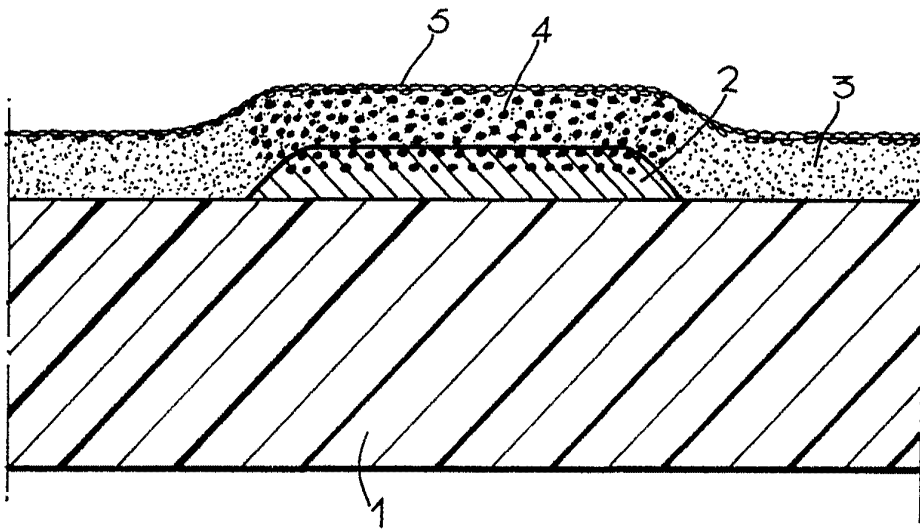
4 MAR. 1969

P.A.

MGM/-

24.2.69

364358



Handwritten signature or initials.